

علم وتكنولوجيا

العدد - ٧ - السنة الثانية ١٩٨٧



مجلة

علمية

شهرية



علم وتكنولوجيا

العدد - ٧ - السنة الثانية ١٩٨٧



مجلة

علمية

شهرية



كان الإنسان - منذ أن وجد على الأرض - ينقل سيرا على أقدامه هنا وهناك. بعد ذلك أصبحت الدابة أكثر تديجيه الحيوان هي وسيلة الانتقال من مكان إلى آخر. ثم ظهر الإنسان بوسيلة الانتقال فوق الماء فكانت جذوع الأشجار التي تطورت إلى صنع القوارب. على هذا النحو تطورت وسائل النقل على مر الأزمان والعصور. واستطاع الإنسان نتيجة للتطور العلمي والتقني، النقل بيسر وسهولة من مكان إلى آخر. ثم استطاع الخلفاء مجاهد الطبيعة بفصل وسائل النقل بأنواعها المختلفة من سيارات وقطارات، بل أنه تمكن من سير عوارض المحيطات والبحار بوسيلة أحدث الفواصل والسفن. بعد ذلك ظهر في أيجاد وسيلة تمكنه من اختصار المسافات عبر الأجواء، فصنع الطائرة. ولم يكن ذلك بل ظهر في سير عوارض الفضاء وحتى في زيارة القمر فكانت وسيلة الانتقال إلى هناك هي الصاروخ. في هذا العدد نتطرق مجلة (علم وتكنولوجيا) في كتابها الشهري إلى أهم مبادئ عمل الصاروخ وكيفية تشغيله.

المحررة عواطف علي



كتاب العدد الصاروخ من ١١



علم وتكنولوجيا

مجلة علمية شهرية تصدر عن
وزارة الثقافة والإعلام - دار ثقافة
الانتقال

المدير العام رئيس مجلس الإدارة

فاروق سلوم

مدير التحرير عمرو يوسف

الإشراف الفني

سهم عز

مجلة علم وتكنولوجيا

الجمهورية العراقية - بغداد -

الصالحية - مكتب البريد ٩ شياطين

صندوق بريد ٨٠٢١

٥٣٨٣١٨١ ٥٣٨٣١٧١

طبع العدد في

دار الحرية للطباعة

الجنح المتحرك



نظرة تاريخية

لو عدنا إلى نورا قلبه
لوجدنا أن أول محاولة
لتطوير جناح الطائرة
التقدمي قد بدأت في عام
١٩١١ أثناء الحرب العالمية
التي، وذلك من قبل ألمانيا
وتعتمد هذه المحاولة على دفع
الجناح إلى الأمام وتثبيت
بعض الطائرة خلف مركز
الثقل في محور الجناح أكثر
قرباً من مركز ثقل الطائرة
وهذا التطوير لن يحل
مشاكل طلي في سنوات
طائرة

لماذا

الديناميكية

الجوية ؟

سواء من هذا السؤال
محور إلى الديناميكية
الجوية على ألا مشكلة
قوة متولدة من حركة

الطائرة إلى الأمام إذ إن
تقل سطح جناح الطائرة
يشغل الهواء بولد قوة رفع
لجسم الطائرة في الهواء
ويستمر ذلك مع اندفاع
الطائرة إلى الأمام وهذا هو
السبب العلمي الذي يفسر
الطائرة عائمة في الهواء وفي
الوقت نفسه هناك قوة أخرى
تعد قوة إعاقة وتولد هذه
القوة بسبب موازنة جناح
الطائرة للهواء واضطرابه
في أثناء اختراق الجناح
للهواء وهذا يعني أن القوة
تعمل في اتجاه مضاد لاتجاه
مع الطائرة إن تمسكه
جمع آثار تأثيري القوتين (قوة
الرفع وقوة الإعاقة) نتج

قوة تسمى الديناميكية
جوية وتولد هذه القوة
بمعدل نسبة قوة الرفع وقوة
الإعاقة

تغير زوايا

الانحباب

ولما أن طاقة الانحباب
الطائرة في هذه الحالة
العلماء باستثمار محصلة
الديناميكية الجوية إلى أقصى
حد ممكن وذلك بتطوير شكل
جناح الطائرة ومكان تثبيته
على بدن الطائرة خصوصاً
أن محور الطيران قد تحول
إلى سرعة الصوت فجاءوا
كبيرة ورافق هذا التحول
مؤثرات عديدة

وبعد أن الجناح يمكن أن يكون ذا زوايا اسحب متغيرة الى الخلف فقد استطاع تحقيق متطلبات (الديناميكية الجوية) وذلك في السرعات الأقل من سرعة الصوت، أي في أثناء الإقلاع من المدرج أو الهبوط عليه، ففي هذه الحالة يكون الجناح مبسطاً، من دون أي سحب، وكذلك يستطيع

الجناح أن يحقق متطلبات الطيران الذي يفوق سرعة الصوت (إلى الطيران المستوي) ويجري سحب الجناح الى الخلف بزوايا متغيرة بما يلائم سرعة الطائرة في أثناء طيرانها. وفضلاً عن ذلك توجد هناك وسائل للتحكم الآلي، وهي تعمل على تغيير زوايا اسحب أجنحة الطائرات الى

الخلف البأ، وذلك بواسطة الحاسب الإلكتروني (الكمبيوتر). إن السحب الذي تؤدي الى ذلك هو الاستجابة للمتطلبات المتغيرة (الديناميكية الجوية) ويكون ذلك ضرورياً على نحو أخص في أثناء قيام الطائرات المقاتلة بالمناورات الجوية في أثناء الاشتباك الفعلي في قتال جوي بين





طائرات صديقة وأخرى معادية (حيث تتراوح السرعات بين ١٠٦ - ١٠٩ ماخ تقريباً) والماخ (هو سرعة الصوت في الهواء التي تساوي ١٢٠٠ كم في الساعة تقريباً).

ولكن استعمال مثل هذه الأجنحة في الطائرات أدى إلى زيادة في وزن الطائرة، الأمر الذي جعل علماء صناعة الطائرات يقومون بزيادة قوة محاور تثبيت الأجنحة بجسم الطائرة لتقلل من هذه القوة مع التأثير الساحمة عن قوة الرفع.

بين الماضي والحاضر

إن الفرق بين الماضي والحاضر

التي شرت في الماضي في أواخر الحرب العالمية الثانية وبين التجربة الحديثة التي تكلمنا عنها هو أن تصميم الطائرة الآن وببساطة تم وفق التقنيات العلمية المتطورة في عصرنا الحاضر، وتم الإحد بمقدار الاعتناء بالتغيرات التي تحدثها (الديناميكية الجوية) للجناح على السرعات المختلفة التي تجاوزت سرعة الصوت. ومن جهة أخرى فقد تم تصنيع الجناح من مواد

مركبة قوية ذات مرونة عالية تستطيع مقاومة التغير الذي يتعرض له جناح الطائرة فضلاً عن قوة التحمل كما جرى أيضاً إضافة تجهيزات ثانوية يتم بها تغيير زوايا مواجهة سطح الأجنحة للهواء وذلك من أجل إيجاد التوازن والتوازن بالتكامل مع الجناح الرئيس للطائرة.

وقد أدخلت طريقة جديدة لجعل الطائرة في حالة سقيت بعدم الاستقرار) فتخرج من

طيرانها في الجو والغرض من جعل الطائرة في حالة عدم استقرار هو إعطاء الطائرة حساسية أكثر وتأثيراً أكبر فيما يتعلق بأوضاع سطح القيادة. وبذلك يمكننا أن نستخلص أن المواد التي جرى استعمالها في صنع مثل هذه الطائرة هي مواد خفيفة الوزن وذات قدرات كبيرة على تحمل المؤثرات الجوية وغيرها.

لرجعة وأعداد أحمد مصطفى أحمد

فكر قبل أن تأكل

كثيراً ما نتردد على استماعنا هذه المصبرات، اشرب الحليب، تناول الخضراوات، تناول الفاكهة بدل المشروبات. نسمع هذه المصبرات، ولكننا لانعرف لماذا تكون بعض الاطعمة أفضل من غيرها، السبب هو ان بعض الاطعمة تحتوي على مواد غذائية أكثر من غيرها. ونصنف الى أربع مجموعات غذائية بالفيديو، وانت عزيزي تحتاج





المواد الغذائية لتزويد
بالطاقة والقوة وتساعد على
النمو. لذا يجب اتباع نظام
غذائي متوازن يحتوي على
مختلف الأطعمة يومياً
والحاصلات الأربع الأساسية
التي يتألف منها طعامنا هي
- الحبوب - الخضار
والفواكه - البقول كالفول
والعدس - منتجات الألبان كاللبن
ومشتقاته



- اللحوم كالسمك والدجاج
وغيرها
- الخضراوات والفواكه
ونذكر أنه إلى جانب هذا
الطعام فإن جسمك يحتاج إلى
الماء. لذا يجب أن تشرب
ما بين (٨-١٠) أكواب من الماء
والعصير يومياً
إن الماء ضروري جداً

ويكون ٦٠٪ من جسمك ماءً
يساعد على نقل المواد
الغذائية من الأمعاء إلى
الدورة الدموية فضلاً عن
نقله الفضلات خارج الجسم.
كذلك يساهم في المحافظة على
درجة حرارته. لذا عليك قبل
أن تأكل وتشرب أن تفكر في
تطبيق ما تعلمته بشأن النظام
الغذائي المتوازن لتبقى قوياً
وسليماً جسداً وعقلاً

ترجمة سميرة معل



التصميم بالحاسب الإلكتروني

٢. نظم الضوئي



في العدد السابق تحدثنا عن لوحة المفاتيح، أهم أجهزة الاتصال في نظم التصميم بالحاسب الإلكتروني، وهذا مستحدث عن الجهاز الذي نظم الضوئي.

لقد ارتبط اسم نظم الضوئي بنظم التصميم بالحاسب، وتحديداً بنظم بعض الناس على تلك النظم

اسم نظم الضوئي، وفي الحقيقة فإن لهذه النظم الضوئي، وأنه إنما هو نسخة غير صالحة لأن نظم الضوئي (نظم الضوء) قد تطور إلى أن أصبح من النظم، وإنما يقوم باستيعاب الضوء، وتوليد إشارات رقمية للحاسب، حيث تقوم برامج الحاسب بمعرفة على معنى تلك الإشارات وتحديد رد الفعل المناسب.

والنظم الضوئي يستكشف أو يستكشف التغيرات الضوئية الظاهرة على الشاشة وذلك باستعمال ما يعرف باسم (العنصر الضوئي الضوئي Photo-Image) أو ترانسستور ضوئي كعناصر حساسة للضوء، وأيضاً قد تستعمل الألياف الزجاجية لنقل الضوء.

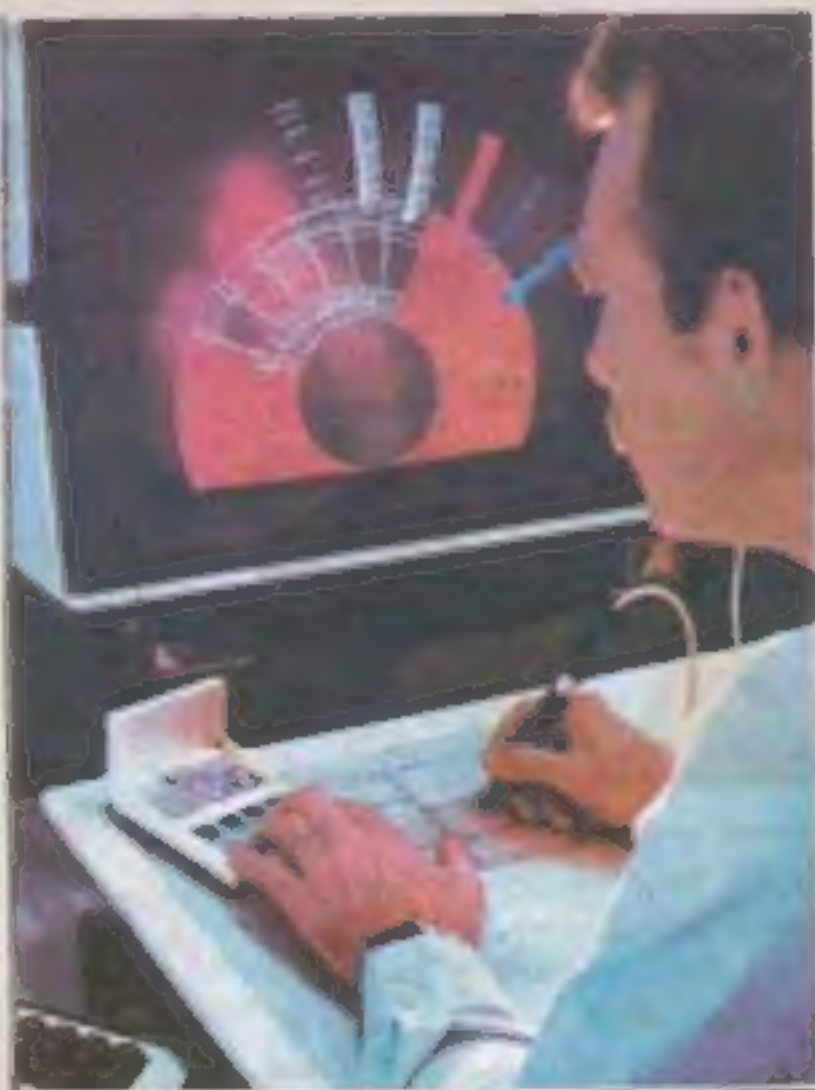


فلم صوتي متصل بوحدة ادخال

الى دوائر تكبير صوتية
اكثر حساسية . وعند
توجيه القلم الصوتي
نحو الشاشة او بالقرب
عنها فانه سيقود
بإستشعار الضوء
وتوليد إشارة فورية
للحاسب حيث تقوم
برامج الحاسب بالشعرك

على معنى تلك الإشارة
وتحديد رد الفعل
المناسب

وتكبر بعض القلم
الصوتي بنجاح يجب ان
تستعمل الشاشة
الاسلوب المنطقي
بالتحديد الصورة
بواسطة الشعاع المنقول
ويتم استعمال القلم
الصوتي اما لاختبار
نقطة معينة او للرسم او
للتأشير نحو معلومات
موجودة اصلا على
الشاشة او لتحديد
موضع على الشاشة
مطلوب ان تظهر فيه
المعلومات او لإدخال
المعلومات فيه



حجرة الزيتون



● حجرة الزيتون هي حجرة الزيتون

وهي حجرة الزيتون هي حجرة الزيتون

سنة

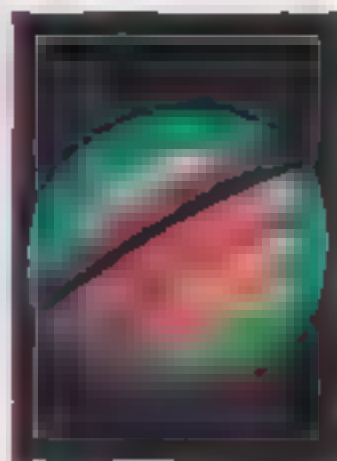
● حجرة الزيتون هي حجرة الزيتون

ويتمتع حجرة الزيتون

● حجرة الزيتون هي حجرة الزيتون

في حجرة الزيتون

الغلاف الجوي



● الغلاف الجوي هو الغلاف الجوي

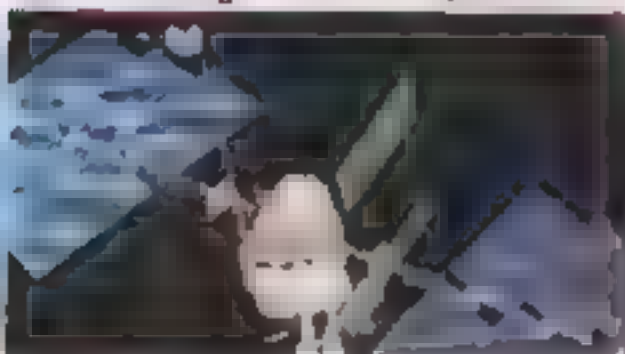
الغلاف الجوي هو الغلاف الجوي

الغلاف الجوي هو الغلاف الجوي

● الغلاف الجوي هو الغلاف الجوي

الغلاف الجوي هو الغلاف الجوي

القمر الصناعي



● سرعة القمر الصناعي هو سرعة القمر الصناعي

يتمتع القمر الصناعي هو القمر الصناعي

القمر الصناعي هو القمر الصناعي

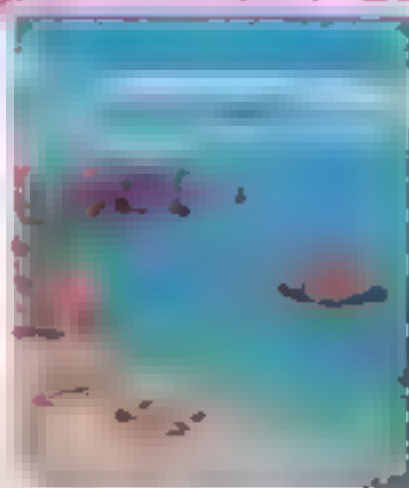
القمر الصناعي هو القمر الصناعي

● سرعة القمر الصناعي هو سرعة القمر الصناعي

كلما قل ارتفاعه فعلى ارتفاع يتراوح بين

١ و ٣٠ ميل عن سطح الأرض حيث

في تكون سرعة دورانه (١٨) ألف ميل



القمر الصناعي

● سرعة القمر الصناعي هو سرعة القمر الصناعي

عادة (٣٠) من وإلى الفضاء وهذا معنى أن

كل من يختار من هذه يحتوي على ١٧٠

مليون طن من الملح

ويتم تحديد ملاح كل البحار وعطيتها بها

جميع انظاره بالمستوى الذي يرتفع الملح

فوق سطحها ١٥٠ متر فقط

كتاب الشهر • كتف الشهر

الصاروخ

في صيد

الكتاب

٢٤

هل تستضع الطائره الطيران في الفضاء؟

والصاروخ فالصاروخ
لا يحتاج الى الهواء لذلك
تسير احوال متيسر عندما
تكون فوق الغلاف الجوي
حيث يكون الهواء رقيقا الى
الحد الذي لا يستطيع فيه
ان يمسك مقاومة صلبة
بمعنى حركة الصعود الى
الاعلى - الارتفاع - و الاندفاع
الى الامام

وَنَحْمَلُ لَوَاسِجَ لَدِي
مَحَلِّهِ لَصَارُوحَ مَنَاحِلِ
مَسْجِدِ مَجْرَحِهِ (أَوْ مَحْرَقَانِهِ)
فِي هَوْرَجِ خَرِّهِ أَوْ حَوْصِ
بَعْدِي دَاخِلِ لَصَارُوحِ بَعْدِي
وَمَا رَسَحَ لَصَارُوحَ مَنَاحِلِ
حَاذِيهِ لَأَرْضِ حَتَّى مَوْصِ
بِطَلَاقِهِ فِي الطَّرِيقِ وَالْمَسَارِ
مُخَدَّرُهُ مَنَاحِلِ حَاذِيهِ
فِي هَوْرَجِ خَرِّهِ

الهواء فلو رفعنا خمسة
أقدام أي إلى ارتفاع يقرب من
ارتفاع قمة جبل أفرست فإن
كثافته الهواء تنبع ربع كثافته
عند مستوى سطح البحر
فقط وهذا يعني أن هناك
هواء أقل مقداراً معاً عليه
عند مستوى سطح البحر
من الهواء القليل يدفع إلى
الجانب من حد حركته المتكرر
في (معد)

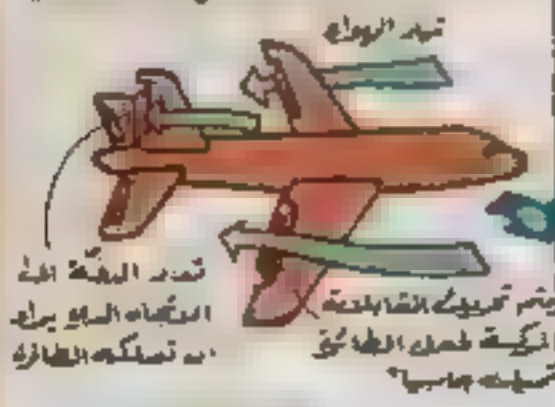
فيصل لطيف
 بفاعها (التي هي موضع
 محرم من حقوق لا يفي ذلك
 لها الشعور بمثل هو كاشفا
 بعقلها في الاستطلاع، و
 لطيفه - طار بمصاعبكي
 بضمير محرم ما في نظير
 مصحح بما بعد كل هذا
 سدي خواسه (التي هي
 لطيفه في لطيفه

بلا حيلة على هذا السؤال
 فنطرق أولاً إلى عمل النظرية
 أو تدفع لطائرات التي
 يعتمد في عملها على العلف
 الحوي إلى الأمام بسحبة
 رافعي فهو = بقوة في انحناء
 بواسطة مروحتها أو ساطلي
 انحراف الحرفه عن
 محركاتها في حالة النظرية
 الثالثة

ویرمغ مظلوم و لاعلی
بفکده تاثیر الهی و بی
مخلفها و نعم نورها
و مملایا حاسب واسطه
سرمعت لهو ، ما
لاوکسحب فیمن مخرجا
بی بخت

يبيع كتابه "نحو" في
القصوى عند مستوى سطح
البحر وعلما أنه لا يقع على
سطح البحر عند خط كتابه

جمعية فضيلة الطائفة وميلادها هانبا



كيفية امتداد الطيار فوق الماء العذبة



المبادئ الأولى لاندفاع الصاروخ



ومن أجل أن نوضح هذا
المبدأ في صيغة مبسطة
صحيحة نقول لكل فعل
هناك رد فعل مضاد في الاتجاه
ومساو له في المقدار، الطائر
الثقل من قوانين الحركة
لنيوتن.

عندما تطلق الدار من
بندقية أو من أي نوع من
أنواع المدافع، فهناك تراجع
أو ردة فعل عكسية بعد
الإطلاق، ذلك ما يسمى رد
الفعل التخلي عن قبل السلاح
الناري الناتج عن الفعل
الأملي للمطلقة وهي تدار
محدرة البندقية أو المدفع في
سرعة كبيرة

لتفرض الآن أن البندقية
صوتت نحو الأرض وأطلقت
منها النار، فلماذا يحدث
لأنك في فن القزاح أو

نتيجة رد الفعل، ولدت
تساقط جلاً أو شجرة، فتدفع
نفسك إلى الأعلى عن طريق
سحب الحبل (أو الشجرة)
إلى أسفل بيدك، ذلك لأن
الحركة في اتجاه معين تعطل
الضغط في الاتجاه الآخر
تماماً

إذا أدركت أن تتحرك في أي
اتجاه، فعليك أن تعلمس
ضبطاً في الاتجاه المضاد.
فانت تصعد في السلم
بوساطة دفع جسمك إلى
الأسفل بقدمك في كل خطوة
وفي الوقت نفسه تدفع درجة
السلم إلى الأعلى بنفس القوة



مدفع الطائرة إلى الأمام
مدفع الهواء إلى الوراء لكن
الصاروخ لا يدفع الهواء إلى
الخلف لكي يسير نحو الأمام
إن تحدث حركته نتيجة فعل
القذرات المتعددة ورد فعلها في
غرفة الاحتراق أي أن
القذرات تدفع إلى الخلف
فقوة فتدفع الصاروخ إلى
الأمام بقوة أيضا

تدفع بسرعة عالية جدا
نقوم ملقم الصاروخ وتدفع
به إلى الأعلى وليس كفت
المدفعية تتراجع مرة واحدة
بعد إطلاق كل طلقة فإن
الصاروخ يدفع بقوة إلى
أعلى في حركته مستمرة نظرا
لأن هناك بيارا مستمرة من
القذرات مغادرة النهاية المطل
من الصاروخ

الارتداد في هذه الحالة
يستقر نحو الأعلى وعلى هذا
المحور يعمل الصاروخ
تقريبا غير أنه بدلا من طلقة
مغادرة مباشرة المدفعية فإن
نذرا من القذرات المسلحة
يعمل متدفقا خلال مدفع
مضروب نحو الأسفل
إن ردة الفعل العكسية
لنتيجة من تلك القذرات وهي

كيف يعمل الصاروخ ؟

والآن لو جعلت الوعاء
يشتمل على سائل في الجزء
الأسفل منه وذلك ما نسمع
معدا تلمي حائلته إلى
الحوائط ويثبت إلى الخلف
حاصلات المعدن، فستهرب
القذرات خلال المدفع
وسيحترق توارب انقوى في
لوعاء في هذه الحالة

صفيحة على داخل الوعاء كله
وتعتمد وجود سائل تهرب من
خلاله تلك القذرات فإن
الضغط أو القوة التي تمنحها
تنتشر انتشارا متساويا على
جميع سطح الوعاء الداخلي
ولما كانت القوى جميعها
متوازنة فتوارب متساوية فإن
الوعاء لا يتحرك

إن مبدأ عمل الصاروخ
مهم جدا لذلك ينبغي لنا أن
نؤيد اهتماما كبيرا قبل أن
نسير خطوات أخرى نحو
الأمم

تذكر هذا أن الصاروخ
لا يدفع إلى الأعلى نتيجة
دفعه الهواء نحو الأسفل
ذلك لأن حركته نحو الأعلى
هي ردة فعل إلى قوة مضادة
منحبة نحو الأسفل تحدث
نتيجة إطلاق القذرات بقوة
وذلك توضيحا مبسطا
لماذا رد الفعل المذكور قد
وعاء كرويا يشبه كرة معدنية
محوقة، فيها تحقن مواد
وقود الدفع وتحترق إلى مواد
وقود الدفع المحترقة هذه أو
(قذرات الاحتراق) كما تدعى
تكون ذات حرارة شديدة
جدا، لذلك تتعدد مدرجة
هامة فتستعمل بعملها قد





ستهرب الغازات بحرية تقريبا خلال الضغط وستكون للحرق العلوي قوة غير متوازنة مع بنية الجراء الوعاء، وينتج لذلك يتحرك الوعاء بمرمته بهذه القوة وتدفعه نحو الأعلى إن هذه القوة العليا اعني القوة التي تدفع بالوعاء نحو الأعلى مساوية لقوة الغازات النازلة نحو الأسفل خلال الضغط المذكور

وفي الصاروخ هناك غرفة الاحتراق التي تفصل بالطريقة نفسها التي يعمل بها الوعاء ذو النهاية المقعرة

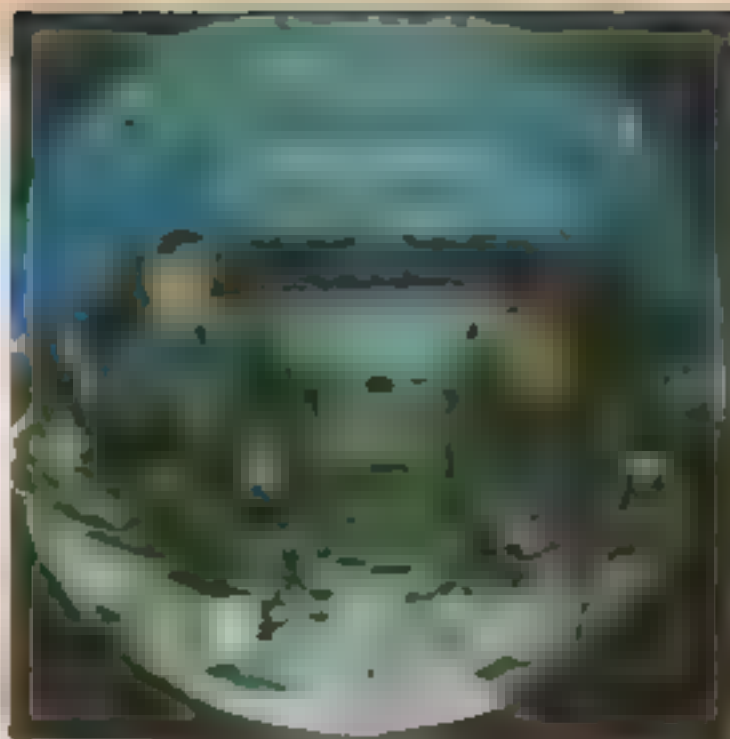
مضخات وقود الدفع

محمدي مروان بريشات
يوحنا المحار نحو بريشات
التربية ليحعل هجلة
التربية شور وهذه بدورها
تدير الدوارين، وعندما
يدوران، يسحب الوقودين
الصافين من الصهاريج
ويدفعهما خلال أنابيب نحو
غرفة الاحتراق

لحم الدوارين يسخن
المؤكسد وهو الذي يختلط
بالوقود ويؤدي إلى اشتعاله
في حين يسخن الآخر الوقود
ويتمهي لما أخذ حيله

مظام تغذية الوقود هي
(المضخات)، ومقدها يدفع
بحت الصهاريج (الاحتوازي)
ووظيفة ضخ الوقود من
الصهاريج خلال مضخات
السيطرة والآلات حتى الوقود
الساخن إلى داخل غرفة
الاحتراق وتكون المضخة
من حصة ذات ريشات معرف
مقربيه تدار بمحرك ذي
برحة حرارة عالية، ينتج
كيميائيا وتمصيب المضخة
بج دوارين معرف حواري
التربية، وهما قرصان

تستعمل معظم الصواريخ
الكثيرة نوعين من الوقود
الساخن هما الكيروسين
(بارافين)، والهيدروجين
الساخن الذي قد أضيفا شيئا
يجل سهل الكيروسين ويحرق
كل من الوقودين في صهريج
(خوشر) أو خزان منفصل
ويتمهي لتدوين النوعين من
الوقود أن يغويا غرفة
الاحتراق ويشتعل فيها قبل
أن يكون بالإمكان تشميل
الصاروخ
أول مايجب معرفته في



وهذا كثيرين لماكد من ان
المسائل لا يمكن احدها
بالآخر في المصحات والا
هذه انجلو. وهو الصلوح
ماكله

وما ان الصلوح
تستهلك كميات ضخمة من
مواد وفود الدفع. ومحصل
هائل. لذا يجب ان يكون
نوارا المصحة فائز على
الدوران بسرعة عالية جدا
لكي يتدفق الوقود المعروض
مستمر

التمهيد والتأثير على الوقود

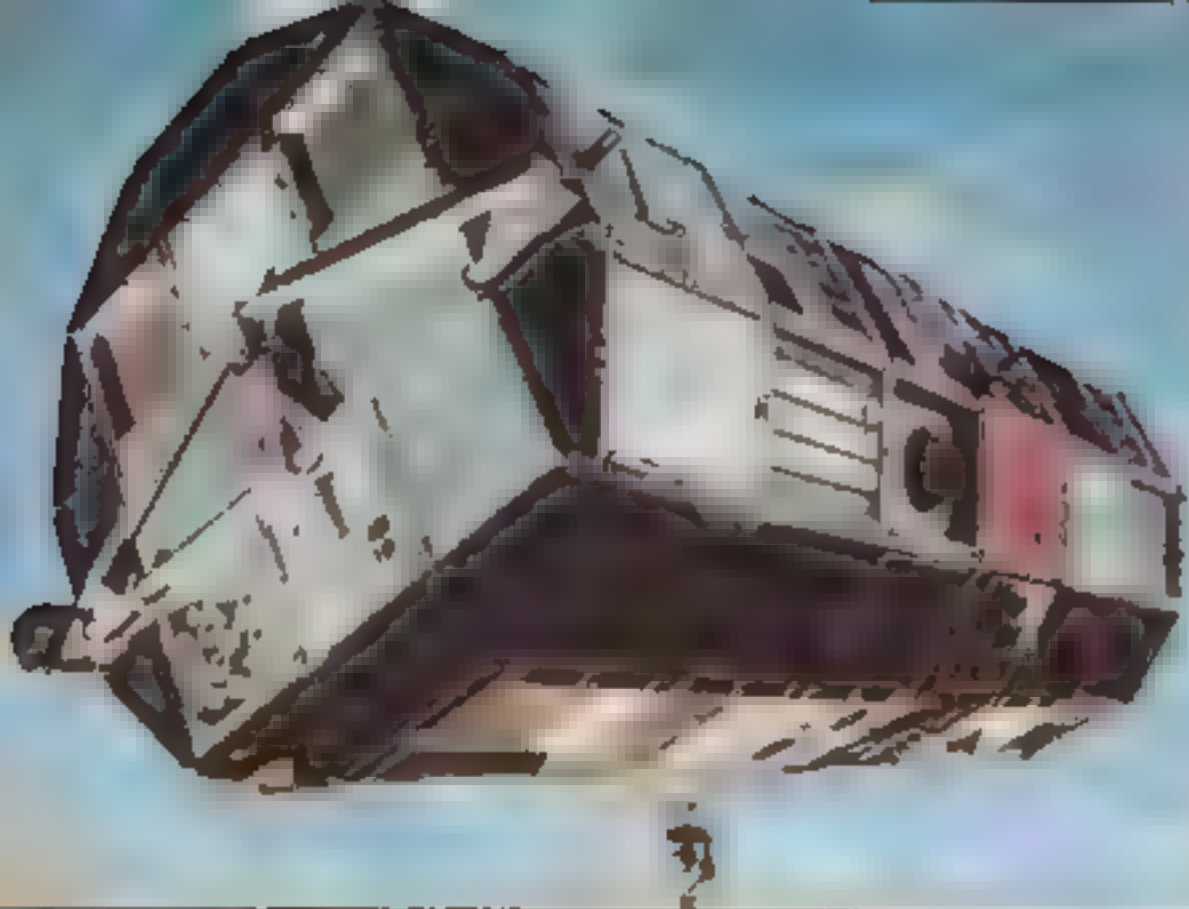
بمعدل طاقة خلال فوائدها
محولان إلى زيادة تدفق من
مطرات صغيرة جدا
والموضح ذلك يقول هب انك
استعملت ذات مرة مرزاداً
من المراتب المصنوعة
الصغيرة. وشاهدت الراد
الصغير الرقيق الذي يخرج
من الثقوب الصغيرة في
الأعلى لمساعد فكرة جيدة
عن النائم الذي يحدثه
فوهات آلة حقن الوقود في
المحرك

مصدر لآلة حقن الوقود في
المحرك عن طريق يكون فيه

ويحق على نحو ان هي تم
الكمية المطلوبة من خلالها
بأن اضطراب عمل واحد
من المصحات المصنوعة
بسبب التمار التنازل الذي
يحق في المصنوع

الآلة (حقن الوقود)
هي لحر مائي نظم تخدمه
وقود الدفع في المصنوع
يوصل هذه الآلات على
نحو علام مختلف (عمره
الاحترق) وبها عوالت دقيقة
حداً كبيراً من أجل المعرفة
بمعدني الآلة حقن منفصلة
بماكد والوقود ومعدني

بمعدني المصحات في
مواضع مختلفة وفي كل مكان
من نظام تخدمه وفود الدفع في
المحرك وذلك لكي تستعمل
مجرى الوقود من المصنوع
(الأحواض) إلى المصحات
ومن ثم إلى غرفة الاحتراق
ولكي تنظم حركة المحرك
الذي يسيطر مضخة الترميم
فصلاً عن لها مظهر الاتحاف
الصحيح والكمية المطلوبة
لحريال السوائل التي تمر من
خلالها فهي تفتح لتسمح
للمحرك أو للمحرك أو لأي شيء
يحب ان يمر خلال الأنبوب



الخارجي تسمح في مدار
حظرائي ثابت، وهو
المدار الحواري لخط الاستواء،
وعلى ارتفاع ٣٦ ألف كيلو
متر، ولكي تظل ثابتة وفي
اتحاد واحد تروى بوقود
خاص.

وعندما تنقضي الأجرة
القمرية لما يغير موقعها وهذا
طبيعي بفعل الحركة الكونية
والجاذبية، يغدو ضرورياً
تزويدها بوقود يسمح ماعادة
القمر الصناعي الى موقعه
وتثبيتته في مكان واحد على أن
متوسط عمر الوقود لا يقل عن
سبع سنوات، ولذا فإن القمر
الصناعي العربي الذي أطلق

الأخرى التي يمكن توفيرها
عبر الاتصالات الفضائية،
وقد تم تصميم القمر العربي
على أسس أن يكون قادراً على
استيعاب أرقام الحركة
المنوقعة حتى عام ١٩٩١
وهي لخمس سنوات من عمر القمر
العربي في الجيل الأول، ذلك
أن حياة (القمر العربي)
محصورة في سبع سنوات
وبمعنى آخر أن مثل هذه
الأقمار عندما تطلق في الفضاء

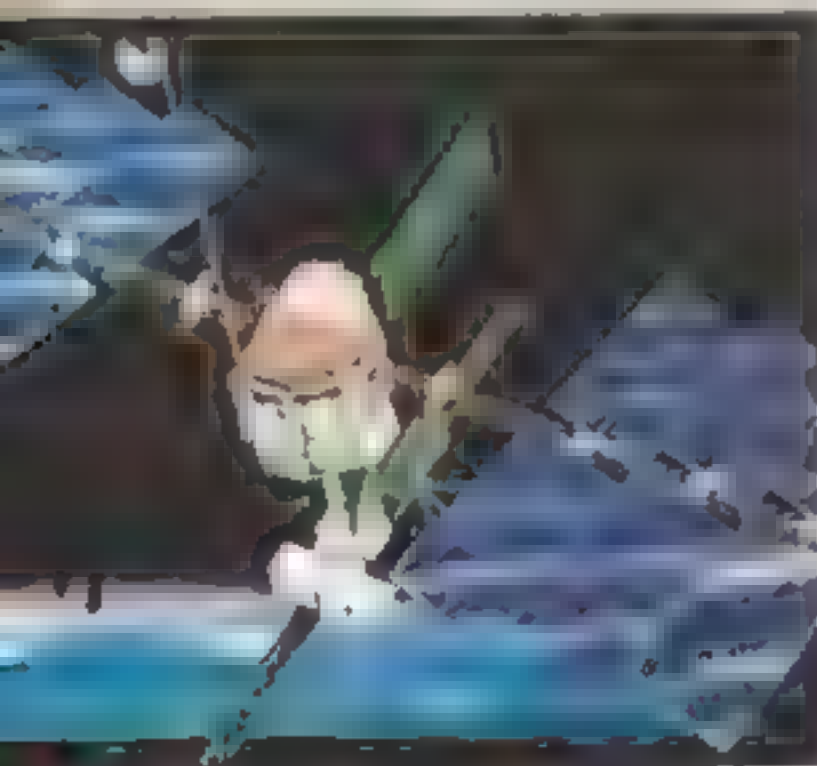
إلى المؤسسة العربية
للانصالات الفضائية أُنشئت
في عام ١٩٧٦ بمشاركة (٢٢)
دولة عربية وهي تعمل في
سطاق جامعة الدول العربية.
في مطلع العام ١٩٧٩ باشرت
المؤسسة عملها في الرياض
وكان أول أعمالها إجراء
استطلاع تمهيدي لحصر
مناخات الإدارات العربية من
قنوات تلفزيونية وهاتفية
وتلكسية، فضلاً عن الخدمات

وهو في مكانه، فضلاً عن ذلك يقدم القمر العربي خدمات في مجال البريد الإلكتروني لنقل الرسالة من منطقة إلى أخرى عن طريق مسحها (أو نقلها) إلكترونياً. كذلك يمكن استعمال القمر في الأرصاد الجوية كتجميع المعلومات أرضياً في مناطق بعيدة بواسطة محطات صغيرة. وبمت هذه المعلومات إلى المركز الرئيس عبر القمر ويقوم المركز بجمعها وحسبها

كربط سوك المعلومات في الوطن العربي، صحيح أن هذه المراكز محدودة في مدد الطريق لكن وجود خطوط اتصالات بينها وبين مراكز أخرى تتيح تبادل المعلومات وسحبهم ملائمة في أزمدها هناك كذلك إمكانية استعمال خدمات القمر لحجرات شركات الطيران العربية ضمن شبكة موحدة، كذلك استعمالها لنقل الاتصالات الرصية والمحاصرات الرصية كان يتمتع احدها من المصارعة في مؤتمر بعدد في بلد آخر

عام ١٩٨٤ كل تصنيفه قارلاً لنبذة المتطلبات الاتصالية لعربية حتى عام ١٩٩١ وهو تاريخ انتهاء عمره وسيكون هناك بعد هذا العام حيل أخرى من الأقمار هو أقمار الجيل الثاني وهذا الجيل يستدعي إطلاق قمر آخر إلى الفضاء الخارجي قبل انتهاء عمر القمر الأول في بدايات عام ١٩٩١، وتستمر بذلك الاحتمال القمرية إلى أن يتوصل العلم إلى طريقة يمكن معها تزويد هذه الأقمار بوقود، أي مع توفر صليبي بالمتطلبات الفضائية التي يتوقع أن تتحقق في مطلع القرن الحادي والعشرين، لكن هذه المراكز طموحات علمية حتى الآن

إن خدمات القمر الصناعي العربي تمتد من الاتصالات الهاتفية إلى الناصر التلفزيوني الإقليمي والمحلي والجماعي، ويصل إلى حد السماح بتبادل المعلومات بين الحاسبات الإلكترونية وبما في (٨) آلاف اتصال هاتفي بين قطار الوطن العربي في آن واحد وهناك إمكانات أخرى يمكن أن يوفرها القمر العربي



المخلوق الغريب !

- ١ -

كل المدينة عرفت ان صنفها هو لعر لكنه يبر غير ما يكرم اي لعر فهو يدعو للمخوف احكاما ويبحث الامم احكاما اخرى وقد تحولت القصور والبنى في بعض الاحبار

بال اقدم - وهو بنامه

بي العجب والاعجب

بم اطروا اليه انه فحم حليل ، عملاق ، وعاه من بلور - لكنه ارقى كما قلرة لما

بم قال وكاه يحدث نفسه - لا اهل انه يندو وحيداً كان لم يخلق احد من نوعه سواء

وكررت الاسسة والافكار والتعريفات ، غير ان النسخة نفتت نفسها ، انه مخلوق صخر ، حل على الارض من عسبة ومخاطا

وقد اجمع المحللون انه نفس كائناتاً ارضياً على الاطلاق انه مخلوق كوني مخلوق سماوي وكعقده بيسر باطلاق التسميات على كل شيء ، فان المخلوق سر على ما اصبح يسمى - العملاق السماوي

- ٢ -

انه ملك للجميع لكل اهل الارض ، ولا يحق لباد واحد بخدمته ويستدير به دور احبار حتى سيد يدي حل على ارضه

وفيل ان يترقب الخلاف بين الناس فكر العلماء لارضيون وفروا ان ملوهم حيث هو ولا مدون حدود ناي فعل الى ان يجدي هو نفسه تصرفاً معيماً وبعد هذا يدرسوا ذلك المصرف

فالعلاق السماوي يندو -

كما اهل احد العلماء مازح -

غير مستعمل على شيء ، فهو

بطيء وبديهي عيبيه

انواستقري مثل مصابيح

الاستطلاع

ومصورة دائرية تامة ولى

جميع الجهات وقد تعموران

احكاماً او تحفظان احكاماً

حرق

كتب هناك حراسة بكنه

علمه مسموح بفسس

بالاقتراب من ابرار لكومي

اب نسل نكر انحرس

مكفون بان لايتضحوا به

بالترب او الامعاء كثيراً

وفضلا عن هذا فان الاقتر

الصناعية قد جعلت مراقبه

من عصر مراقبه وذلك من

فصل التحصن

- ٣ -

ذلك العصر لم يكن عصر

بضيق دار بيء ، مكلف

من بيء بالسيولة نفسها

سري احكام كمها شرا

بفضول اساطير به

ببني بجمع بمتطرون

احكامه اني صحت

مسيوينة بسملاصها م

مهمان بباستبان

للكروية ومجموعات

بعدها

الذين يفكرون - حتى انهم

وراء الاحتضارات

بلامباضة

- ٤ -

مرت نام

وكان كل شيء لا مغري

احدا بالاهتمام بالمخلوق

السماوي سوى غرائبه ولبه

لم يكن المخلوق الوحيد الذي

بمر بالارض ، فان غرائبه تلك

صارب نفقد بريقها شدا

فصل بدأ بجدد من بعمي

به سيوى انباستبان

الالكروية بالدرجة الاولى

وفي ثلوقت نفسه الاقتر

الصناعية المهتمة بمراقبه

عن ان الامر لم يكن لندوم

سعدت الناس كثيرا على
استقام قدر ما يسود
الامر استعمال الكلام وفكر
الناس انهم لم يعودوا
بمطلق حسا كسره غير انهم
في انفسهم يفكرون
كثيرا

والامر لغرم ان
الصرخة جعلت كل الانبياء
يبو صاعقة باليسه لها .
حتى اصوات المكاش والالات
اقناء عملها

يلها من صرخه ، انطلقت
صوت العالم كله مره
واحدة

التي لم يجد احد من سبيل
لاستقامتها

كانت تلك الصرخه تنبعث
من «العلاق السطوي»

وصاعف العلماء جهودهم
ليحسوا لخلق نصيب

ولو يوما واحدا . او ساعه
واحدة . او حتى لحظه

واحدة على الاقل ، ولكن من
غير جدوى

ولم بعد حوار الناس
بصدق فاصبحوا كمنهم

محسور في العصر الذي لم
مخترع الاسلحه اللهه منه

بعد الحسنت الإلكترونية

على هذه الحال ، فقد
استنقظ المدينة كلها فحاة .

على صرخه محدوبة . نوب
وامدت ولم تتوقف . ولم

يكن احد يسمع صوتاً من قبل
بهذه الشدة والغرامة

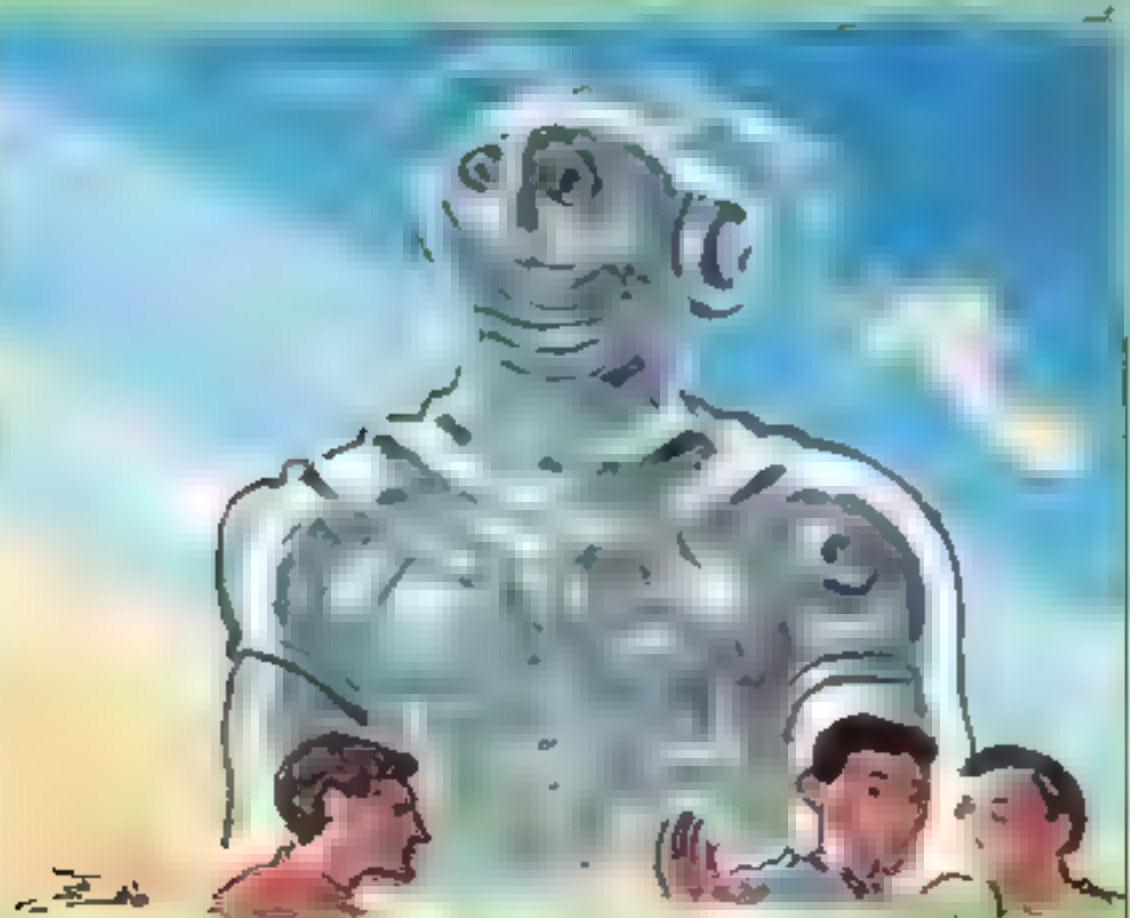
وكانت الصرخه تزداد
حدها حتى لم بعد يسمع

الناس سواها وامدت مدى
الصرخة ، حتى اصبحت

تصل الى مدن بعيدة ساعه
بعد ساعه . ومع فداغاتها لم

تتوقف ، ولم تضعف
اصوات كثيرة لم بعد

تسمع . سوى هذه الصرخه



أحد العلماء فكر في أنه
يستطيع أن يجعل الطاقة
لصوتيه الهائلة أني يسمع
بها المخلوق السموي
ويستفيد منها في بعض
الأمم المتكسر ولا يلب وفي
أصاوة قدر مأكملها، وذلك
بعد تحويل تلك الطاقة
الصوتية الهادرة إلى طاقة
كهربية

ومع أن الفرد مضمونه
وضوحه غلب وسبب
اقتصاديه بحسب مخاليف
إماديه في وسعي غير ر
العبه الوحيد صامها
كأن يفسر في السمفوني على
المحتوى نفسه وسوخته
طاقة الصوتيه إلى منظومة
تحويل، تصبح طاقة
كهربية

لم بعد الأرض ملامحها
بحداد
أد كأن صرخه وحده من
محتوى (محتوى) محتو
حمر
صحبك الاصل في
حجرهم
أني متفائل
بالاعبي أنقى من الصراخ
عها قل مدونا
سلاوصل اغمقي
لأنت أن هذا المضمون أن
بحر صرخه
هو بصور لوحيد المسموع



لم يستطيع الخروج من
سفرة اجرة المرافقة
الارضيه والقصائيه
وصوته صر هو الغلاف الذي
يدير الكرة الارضية كلها،
وتم تكن قوامي الارض تسمح
بقل مخلوق فضلي اعزل
وغير مود، منها بدا مرعا
أو غير مرغوب فيه بل
يحب المخلص منه وإلهاته
إلى القصص حيث هناك لا
يعود الأرض مسؤولة عنه
والذي حفر العلماء جفا،
وغيرهم من الناس على السواء،
أن المخلوق السماوي، لم
يمرك شيئا راء، إلا وتعرف
عليه بطريقة الخاصة
وبد أنه يمتد أكثر من

في انكائه

سر سفل ركه في سر
مدرب قدر غير انباء
حيث لو به يستطيع أحد
ساع بحسبي حمر اب
مضي
لمن معا ولو مفر اصوات
مؤلف
لكن لا يفر هذا المضمون أن
صوته هو الذي ينفجر
عده كانت كلفات الأسمه
الميراثت رواجاً واسعاً، لا
شيء إلا لأنها لم تكن
متوقعة، وسط ذلك الصراخ
الوحشي الهائل

واحد المخلوق لسماوي
سحر في من يعلم لكنه

عشرين حاسبه اسفسيه
فصلا عن محاسب المحسن
لثابوت الكبره في تركيه
العصوي

قل احد العلماء محبره
منهه . مع اكن اسجل ار
الحياه يفكر ار توجد
بصوره عصويه بهذا الشكل
انفرد لدي لا يصدق

وكان العالم مبهر بسعد
النوري الطري خالسهه
والشامخ كالطود
- ٨ -

وفي احد الصالحات
كانت من انظار
العصويه العملاقه بحس
فنه راحبه ونجوم بها في
الحو مقترنه من العملاق
السمائي وعمدما

اصبحت غرقه بمانا نريد
اللقه الرخيله الهلله
ونحافظ به حتى ناكثه
سحر فني

وحدات الحظه
تمتوا القه بالحكام شديد
وسرعه فلقه وحدات
مفرغ انبواء الحقيقه
معدل نل طائفها لمحتب
من داخل لقه مقدرا كثيرا
عن انبواء ومع الانخفاض
في مقدار الهواء المحضر
الصوب ولكن الحقيقه به

لم بعد صمغعا خارج
لقه غير ان المحنوق مد
غير مكرث سوى انه احد
ينظر نحو حبه واحد من
النساء وهو مسمر
بالصراخ نفسه البدن

سجلت احببه الرصد انه لم
يتوقف - ٩ -

(انه ادكي مخلوق مر عن
لارض حتى لا ار قدره
العقله وطاقته الذهنيه
حصاره حقا ، ومعدل قدره
عقول عاده اسفل مجموعه
مره واحده)

مدد انبواءه جاءت ببحه
درامات قام بها احاسب
الالكروسي وهدد الاصوب
المرعبه هي بعه عاليه في
السفند ويطور ويست
اصواتا اليه حسب

ان احدا لم ينظر الي
المحنوق من هذه الراويه
راويه العقل الهائل القدره
ذلك ، جاءت كل الاحراءات
اسريعه اني احدها
انعماء منحد حده

ان الالف الاسئله التي
تغير العقل البشري
المناويع كانت باستطاعه مثل
هذا العقل بشار ، الذي تعد
استطاعه لنسخته نفسها
فلمت بقدرة مثل مساله
حسابيه من المدرسه
الابتدائيه ، امام اعظم عالم
رياضيات في ذلك العصر
قل احد العلماء بكم من
الانعام بحيره كانت
استكشف لاولها بنيتها
اني قدره هذا المحنوق
بعجب



العلوم الطبيعية

في الضوء والصفات

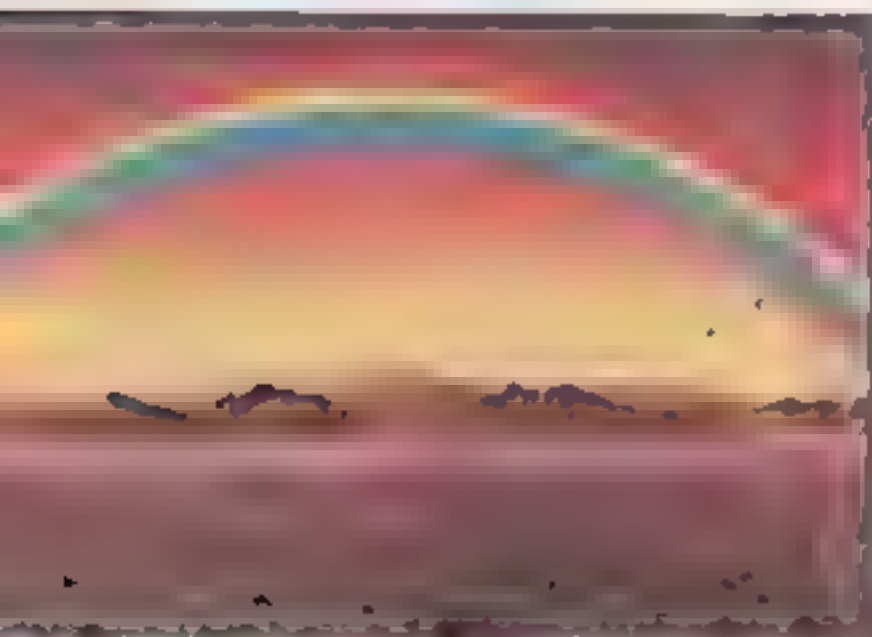
ترجمة: محمد عبد الله

كيف نأخذ اللون ؟

إنها كجوانب
قد يعجب من شدة
رومها بعض الناس
كالأسود و الأبيض و
منعت مادة ما كل نور
خلف لا يعكس منها
نور مساعد يولها
نور و عكس كل
اللون لا يحدث في تغير
لنور الأبيض ندى مساعد
المادة البيضاء نور

عند سقوط الضوء على
مادة غير حرة من خصم
البري بعض أو موحد من
فيل المادة التي سقط عليها
وحرر يعكس في الأجزاء
نور يعكس (مطد و
بعض) تستقل الألوان التي

من عهد حذر في مدرج
تفرق من الضوء الطبيعي
لأبيض و من نور مطد
نصو- بغير عكس ممر
خلال ميسور رجاج في نوبه
التي يركب في طاهر قوس
قوج برجة في كنه
الأور بغير نور مجموعة
من اللون من هذه الألوان
ثم تصنع بتجسس نصو
لأبيض في كل نور من
الأور هذه مصنوع من
صبة أو من مزج من
الصبغات وصبغة هي
مسحوق نوبه تشتت
بغير مجموعة متنوعة
ومختلفة من المواد
كالصخور والثرية والنباتات
وحتى الحشرات المبيضة
ولكل مادة من هذه المواد نور
طبيعي بكنه نفس لها مثل
لور الصنف لشمسي



الابيض من ثلاثة الوان فقط



الصورة الابيض تحتوي
عن جميع الوان الطيف . اي
الوان التي قراها في قوس
قوس . غير ان في الحقيقة
يستطيع الحصول على اللون
الابيض بمرج ثلاثة الوان
فقط . من الالوان الموجودة في
مجموعة الالوان و بمرج
الوان الثلاثة هذه بكميات
مختلفة . يحصل على اي لون
من الوان الطيف في
الصورة تظهر لنا نتيجة
لمزج ثلاث اصوية على
حشية مخرج .. احد
الاصوية يمر عبر مرشح
احمر ، والثاني عبر مرشح
ازرق . والصورة الثالث يمر
عبر مرشح اخضر . عندما
نضاحل هذه الالوان الثلاثة
نحصل على اللون الابيض

الوان الاساس والمرشحات

الاحمر والازرق والاصفر
تسمى الالوان الاساس
والمرشحات هي زجاج
صاف . او الزجاج من اللدائن

المكونة . ولا يمر من خلال
هذه المرشحات الا الاشعة
التي لها لون المرشح نفسه

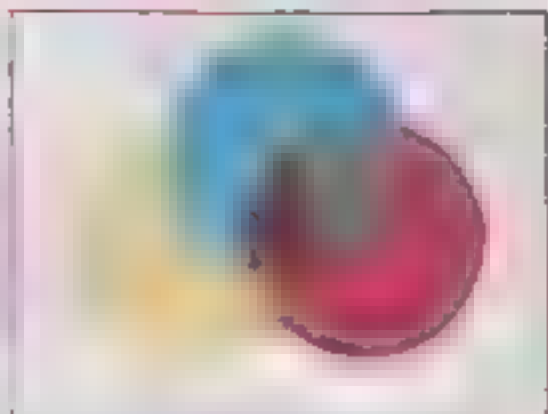
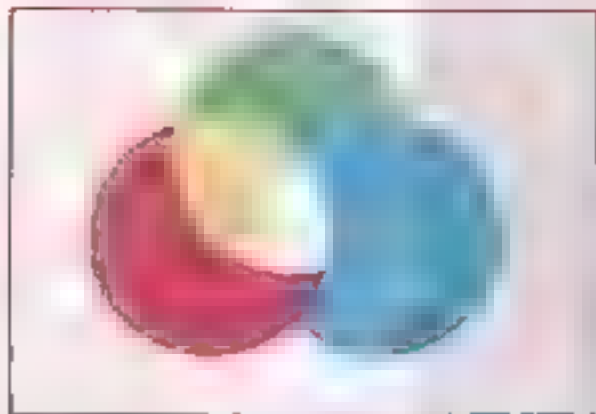
مرج الالوان

نحن نقرر على مشاهدة
الوان بسبب وجود خلايا
خاصة في عيوننا تسمى
(المخاريط) وهناك ثلاثة
انواع من هذه المخاريط
وكل نوع يستجيب للون
واحد من الالوان الاساس
وبماذا يسمي كل انواع
الوان . بمرج الاشارات
للقائمة من كل نوع من
المخاريط

ايضا نحصل على اللون
الاصفر بمرج الصواني
الاحمر والاصفر . و بمرج

لاحتاج الا الى ان يضيف
لقية الصحيحة من الازرق
الى الاصفر لتحصل على
الصورة الابيض ونحن
نسمي الازرق والاصفر
الوان المتكئة او المتكئة
لأننا نحصل على الصورة
الابيض باضافة كل منهما
الى الآخر

لن اللون المتكئ للون
الاصفر . هو لون يسمى
«الاحمر المرقق» . واللون
المتكئ للاصفر هو الاصفر
المرقق ولو مزجنا كل لويين
متكئين احدهما بالآخر
فستكون النتيجة هي
الحصول على الصورة
الابيض وسبب هذا يعود
الى ان جميع الالوان
الاساس . تعكس من قبل كل
نوع من الالوان المتكئة



في الرسم يختلف اُفق

مرحلتها - مع مر عا د - و نراء - مسحصل عل
كل نكل نو - نظر نصد - لاسور

في رسم مختلف روح
لأبو فحما يعرف بنا
بمخرج لريق و أحضر
محصل على نور أحضر
النور لريق بعدو بعد
الصناعات نبي منه عكس
الصورة لريق
لصناعات بسبب نو ما قبله
مثل نور لصف لاصفر
مكس قليلا من الأحمر
هكذا حاد مع أحضر
مخرج نوبس لريق لاصفر
مطبق نور أحضر
نور أحضر قد نو نور
موجد نبي عكسه نوبس
لأبو بعد نوحها
و لالو - صناعاته
بسططيم بخصور عل
نور نريد و ن ب مخرج لريق
لصفر ب حمر تد
لالو ب لالو سعي
لالو لاسس و نو





الفيضان والقنادس التي تبني السدود

القدس من الحيوانات
الصغيرة ذات الفراء وهو على
استعداد دائم وعلى نحو
سريع للذهاب إلى الغابات
الجميلة وإذا ما تمكن من
العمل بسرعة فإنه يستطيع
أن يمنع حدوث فيضان
فذلك الجدول التي تجري
والأنهار من سفوح الجبال
فراها هتة غير أن هوددا
يختفي حثا يأتي الربيع
ويبدأ المطر ينسقط ويذوب
الجليد - فيزداد الماء وتمتد
الجدول والأنهار الجريان
القوية السريعة الحريان
ويؤدي ذلك إلى أن تتفكك
تلك المياه بتغيرها القوي
الجرف كل ما يعترض

طريقها من أشجار وصخور
وحوانات وحتى المنازل
أحيانا - وهذا تجلب
القدس إلى تلك المناطق لمنع
حدوث كوارث الفيضان
حيث يقوم القدس بمهمة
كبيرة وعظيمة الأهمية بناء
السدود - والقدس تبني
سدودا طويلة ومحصنة
بواسطة أسنانها حيث يمكنها
أن تقطع بفمها أغصان
الأشجار وعيدانها إلى قطع
صغيرة تبني بواسطتها السد
بين ضفتي النهر كما أنها تست
جميع الفراغات المتكونة بين
الحاجز بواسطة الطين لئلا
يخترقها الماء وتقوم بعملها
بسرعة ومن دون كلل أو
نظم -

ترجمة : مي السور



تولد ما يسمى باسم (تبرانات الحمل) خلال اللب الشبيه بالسائل

وإذا فُتت بفتلي أثناء رجاجي مملوء بالماء على لهب الغاز، ووضعت مسحوقاً ملوفاً في الماء المثلج فبمضاتك أن ترى الماء يطف ويذور مرتفعاً في المركز حيث يبلغ السطح نفس درجته عند الحوائط (الحافات) حيث يبلغ التبريد القصاء تلك هي تبرانات الحمل في اللب المعدني الشبيه بالسائل التي تجعله يتصرف وكأنه مولى كهربائي (دينامو) وله يكون هذا هو السر لو السبب في أن للارض مغناطيسية وهي المغناطيسية التي تجعل الأمرة المغنطة تشير إلى الشمال

عدة سنين. تجد أنه يسري ببطء صنفاً من القاع بهيمة خيط رفيع سهل الانكسار والتهشم إذا ماخرفته وثمة مادة أخرى ربما تكون على غرار صخور (بازل) الأرض ولكنها أقل صلابة فهذه المادة تصبح غلظاط عندما تطف بهيمة غرق. ولكنها تسري مدفوعة بهيمة صلبة رقيقة. عندما تترك فوق منصبة مدة من الزمن

وهناك أمر آخر نعرفه بخصوص باطن الأرض وهو أن درجة حرارته ترتفع باستمرار كلما ازداد الابتعاد من المركز ومن الجائز أن مصدر الحرارة هو أجزاء صغيرة من العناصر المشعة. أو المهادن ذات النشاط الإشعاعي المنتشرة خلال الصخور وما من شك في أنها

سمكة نحو ٢٢١٠ كم وتحت القشرة اليابسة ببالرة وإلى أن تصل إلى أعماق اللب شبه السائل. توجد طبقة عظيمة السمك تسمى (بازل) الأرض ولقد حدثت هذه المنطقة العنماء وشجعتهم على مضاعفة البحث والدراسة وذلك على الرغم من أن موجات الزلازل تبين لنا أنها تتذبذب كصخر صلب كذلك توجد أسباب أخرى تجعل العلماء على التفكير بهذه الطريقة. ومن المواد التي بين أيدينا كل يوم ويمكن أن نتصرف بطريقة مماثلة هي القار أو القطران وإذا ما أعددت أن طرق القار بمطرقة شانه ينقسم إلى أجزاء ولكن إذا وضعت بعضاً منه داخل قمع وتركته عدة شهور أو

طائر خرافي .. في السماء !



تو عندما أتى نول الأرملة
وعلمنا في زمن الديناصورات
مثلاً، الشاهدنا على أرضها
تلك المروحة المداينة
ولربما في سماءها طيوراً
عملاقة هدد الطائر المخلوق
أدى مساهمة في التسمية
أن منع نول كل من حبيته
سبعة أمدار تقريباً في يقع
طوله طول عرق عميلة -
مروحة نرى هل عاد ذلك
الطائر المنقرض تامة للظهور
في السماء في الحفنة لم
يستطيع أحد حفظها إلى

بشاهد إلا يسمى الانشراح
استطاع وسكورات (٢٥)
سنة - لقد كان يصبح
طيرا طيرا له والذي هو
أصل حدة على يتكرر
- الحب للمسلط في
المسلط - ساق والحركة
وساطة هائل صدر يكون
نست مسطوح المنكسر
(محمداً) وحج سلق هذا
التصوير أي، المستقرة
السريعة يطبق سجنانية
فصل سنة الحجاج عرب و
(٢٠) مستمرا تقريبا أما

ربح هذا صريح - جد
وحركت عو وتد بمشاهدة
الشعرك إلى كل الانكسارات
صاير لتطير الاما مفصل
نسبة إلى حد كبير ملام
الطائر المنقرض وسر
(مستقر) أن طلة مسود
الطائر المستقرات لمسي
سنوات تقريبا، والسفلي
حالاتها ملام نحاسي وهو
الشيخ بالتشكل الحيلة في
العصور الجيولوجية
المتمثلة بالمتحجرات من
السفلات والصخورات - كما
استمر منها ملامحها
لحصى عمله النهائي وبعد
(مستقر) آخر - بأن طيوراً
عملاقة (من صمعة) مستقر
سواء ملده أي مستندو
السماء كما لم كللت قبل
(١٤٠) مليون سنة ٩

نرحمة وأعداد
عواطف على

